

Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Saturn
43-316 Bielsko Biała ul. Głogowska 12; tel.661 714 127

OPINIA GEOTECHNICZNA

temat : Koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego
z ul. Wyzwolenia w Andrychowie

Miejscowość : Andrychów
Powiat : wadowicki
Województwo : małopolskie
Zlewnia : Wisły

Inwestor : Urząd Miasta Andrychów
ul. Rynek 15
34-120 Andrychów

Opracowanie :

mgr inż. Krystyna Sarlej
upr. MŚ nr VII-1570, V-1734

GEOLÓG
Sarlej
mgr inż. Krystyna Sarlej
upr. MŚ nr VII - 1570
nr V - 1734

inż. Agnieszka Sarlej

A. Sarlej

Bielsko Biała, czerwiec 2017

Spis treści

1. Dane ogólne	3
2. Materiały wykorzystane do opracowania opinii	3
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji	4
4. Lokalizacja terenu badań	4
5. Morfologia i hydrografia	4
6. Budowa geologiczna	4
7. Warunki hydrogeologiczne	5
8. Ocena warunków geotechnicznych w rejonie projektowanej inwestycji	6
9. Wnioski i zalecenia	7

Spis załączników

Mapa przeglądowa 1 : 50 000	zał. 1
Mapa dokumentacyjna	zał. 2
Mapa geologiczna 1 : 50 000	zał. 3

1. Dane ogólne

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie Pracownia Inżynierska KLOTOIDA Sp. z o.o. spółka komandytowa, 30-693 Kraków, ul. Bochenka 16a, wykonawcy projektu Inwestycji : „Koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia w Andrychowie ”. Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Miasta Andrychów, 34-120 Andrychów, ul. Rynek 15.

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego w rejonie projektowanej inwestycji .

Warunki geotechniczne w obrębie planowanej Inwestycji określono na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych.

2. Materiały wykorzystane do opracowania opinii

1. Główny Geodeta Kraju 1997 Mapa topograficzna - skala 1 : 50 000, arkusz M-34-75-B Andrychów.
2. GUGiK 1965. Mapa topograficzna - skala 1 : 10 000,
3. Mapa sytuacyjno wysokościowa - skala 1 : 1000.
4. Instytut Geologiczny. Oddział Karpacki. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski. skala 1 : 50 000 , arkusz M 34-75B Wadowice. Wydawnictwa Geologiczne 1966.
5. Wiłun Z. Zarys Geotechniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 1983.
6. K. Sarlej, P. Kudłacz, Dokumentacja Geotechniczna „Budowa zjazdu publicznego do działki o numerze ewidencyjnym 1610/119 w m. Andrychów”, Bielsko Biała, czerwiec 2009r.
7. K. Sarlej, P. Kudłacz, Dokumentacja Geotechniczna „Koncepcja budowy drogi łączącej sklep ALDI z ul. Przemysłową w Andrychowie”, Bielsko Biała, wrzesień 2016 r.
8. K. Sarlej, P. Kudłacz, Dokumentacja Geotechniczna „Stacja bazowa PTC sp. z o.o. nr 54245_Andrychów na terenie pgr 1610/40 w Andrychowie”, Bielsko Biała, maj 2007 r.
9. Burmistrz Andrychowa „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Andrychów” Andrychów, marzec 2014 r.
10. Gmina Andrychów „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Andrychów na lata 2015-2018” Andrychów, listopad 2014 r.
11. Internetowa Baza Danych GeoLog <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>
12. Praca zbiorowa. Budowa geologiczna Polski. t.I stratygrafia, cz.3a. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2004.
13. Pazdro Z. Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa 1983r.
14. Stupnicka E. - Geologia regionalna Polski. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 1989.
15. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Dz.U.poz. 463, z dnia 27 kwietnia 2012r.

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Przedmiotem Inwestycji jest koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia w Andrychowie.

Kategoria geotechniczna obiektu zostanie określona przez projektanta na podstawie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz na podstawie określonych w opinii warunków gruntowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Dz.U.poz. 463, z dnia 27 kwietnia 2012r.

Wstępnie inwestycje zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. Lokalizacja terenu badań

Teren badań zlokalizowany jest w miejscowości Andrychów. Planowany łącznik znajduje się w południowo-wschodniej części miejscowości, wzdłuż torów kolejowych od ul. Dąbrowskiego do ul. Wyzwolenia. Leży częściowo w dolinie rzeki Wieprzówki a częściowo u stóp wzniesienia o nazwie Pańska Góra. Lokalizację terenu badań przedstawiono w zał. 1 i 2.

Administracyjnie obszar badań położony jest w mieście Andrychów, w powiecie wadowickim, w województwie małopolskim.

5. Morfologia i hydrografia

Omawiany rejon zlokalizowany jest w południowej części Pogórza Śląskiego, na pograniczu z wyraźnie odrębnym morfologicznie Beskidem Małym.

Teren badań znajduje się między doliną rzeki Wieprzówki, w której położone jest centrum Andrychowa, oraz u podnóża północno-zachodniego zbocza Pańskiej Góry (428,0 m.n.p.m.). Względne różnice wysokości w omawianym terenie nie przekraczają 5-10 metrów. Jest to obszar przekształcony antropogenicznie z zabudową o charakterze mieszkalnym i gospodarczym. Wzniesienie Pańskiej Góry jest porośnięte lasem i ma status parku miejskiego. Na całej długości koncepcji przebiegu łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia, teren sąsiaduje z torami kolejowymi.

Teren ten odwadniany jest przez rzekę Wieprzówkę, która zasila Skawę będącą dopływem Wisły, do zlewni której omawiany obszar należy pod względem hydrograficznym.

6. Budowa geologiczna

Obszar gminy Andrychów leży na skraju nasunięcia fliszowych Karpat Zachodnich na autochtoniczny miocen Zapadliska Przedkarpackiego. Utwory fliszowe w omawianym rejonie

są silnie zaangażowane tektonicznie, charakteryzują się skomplikowaną budową. Występują tu dwie główne płaszczowiny:

- płaszczowina podśląska – budująca Pogórze,
- płaszczowina śląska – budująca Beskid Mały.

Płaszczowina podśląska zlokalizowana jest w północnej części gminy. Reprezentowana jest przez kompleksy utworów piaskowcowo - łupkowych pochodzenia kredowego (m. in. łupki cieszyńskie, piaskowce grodziskie, łupki wierzowskie, piaskowce Igockie, warstwy gezowe) otulonych marglami i łupkami tego samego wieku, nasuniętych na mioceńskie osady zapadliśka przedkarpackiego.

Płaszczowina śląska, zlokalizowana jest w południowej części gminy, charakteryzuje się najpełniejszym profilem ze wszystkich jednostek Karpat Fliszowych; rozpoczynając się tytonem (epoka późnojurajska), a kończąc w dolnym miocenie osiągając miąższość przekraczającą 1400 m. Kompleks ten podzielony jest na dwie mniejsze jednostki: płaszczowinę cieszyńską oraz godulską. Pierwsza z nich występuje w formie szczątkowej w postaci ciemnoszarych łupków i wapieni cieszyńskich. Druga - płaszczowina godulska- jej najstarsze ogniwo stanowią łupki wierzowskie, których odsłonięcia możemy obserwować w dolnych partiach dolin w okolicach Targanic i Rzyk. Na nich zalegają czarne łupki ilaste oraz cienkoławicowe i średnioziarniste piaskowce, przeławicone łupkami pelitycznymi, piaskowce glaukonitowe, piaskowce drobnoziarniste, przeławicone łupkami oraz lokalnie pstry łupki i zlepienie.

Czwartorzędowe utwory rodzime w rejonie badań to utwory wietrzeniowo-deluwialne, rzeczne, związane z osadzaniem materiału transportowanego przez Wieprzówkę, oraz eoliczne. Zgodnie z materiałami archiwalnymi utwory te reprezentowane są przez gliny, piaski i gliny z rumoszami oraz pyły. Bliżej ul. Dąbrowskiego mogą występować aluwialne piaski, żwiry, mady rzeczne oraz zastoiskowe torfy i namuły.

Osady rodzime, w rejonie badań, mogą być przykryte gruntami antropogenicznymi o charakterze nasypów budowlanych i niebudowlanych.

7. Warunki hydrogeologiczne

Obszar Andrychowa należy do karpackiego regionu hydrogeologicznego, podregionu zewnętrznokarpackiego gdzie można wyróżnić dwa poziomy wód podziemnych:

- wody kredowo - trzeciorzędowego poziomu wodonośnego związane z masywami Beskidu Małego, mają charakter szczelinowy lub szczelinowo-porowy. Występują w obrębie warstw piaskowców i łupków. Poziom wodonośny jest nieciągły o zmiennej głębokości. W dnach większych dolin i w obrębie starych stożków napływowych zalega na głębokości 2 - 5 m, na stokach i grzbietach może zalegać nawet na głębokości 20 m pod powierzchnią terenu. Znaczenie gospodarcze mają głównie wody występujące w strefie spękań piaskowców oraz rzadziej łupków, głównie w pobliżu stref uskokowych ułatwiających krążenie wód podziemnych. Wydajności w strefach zbudowanych z piaskowców mogą osiągać do 5 m³/godz., w strefach z przewagą łupków z reguły nie przekraczają 1 m³/godz.,
- poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych występuje w pokrywach zwietrzelinowych na stokach wzniesień i utworach aluwialnych w korytach rzek i potoków,
 - w utworach zwietrzelinowych na stokach na kontakcie utworów zwietrzelinowych z podłożem skalnym nie tworzy warstwy wodonośnej, występuje na różnych

głębokościach 0,1-5,0 m.ppt, zbiornik charakteryzuje się niewielką wydajnością podlegającą znacznym wahaniom, w zależności od przepuszczalności podłoża, ilości opadów i nachylenia stoków,

- o w utworach aluwialnych, w piaskach i żwirach częściowo zaglinionych teras i stożków napływowych pozostaje w stałym kontakcie hydraulicznym z wodą w ciekach, zwierciadło wody występuje na głębokości 1 - 5 m ppt.

W części południowej gminy Andrychów na powierzchni ok. 5 km² usytuowany jest fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (447 Zbiornik Warstw Godula Beskid Mały) o następujących parametrach:

- powierzchnia 256 km²,
- zasoby 8 tys. m³/s,
- średnia głębokość ujęcia 60 m.

Jest to zbiornik kredowy szczelinowo-porowy, pod względem hydrochemicznym dominują w nim wody wodorowęglanowo - siarczanowo - wapniowe.

8. Ocena warunków geotechnicznych w rejonie projektowanej Inwestycji

Omawiany teren położony jest na skraju nasunięcia fliszowych Karpat Zewnętrznych na autochtoniczny miocen Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże stanowią utwory fliszowe silnie zaangażowane tektonicznie, charakteryzujące się skomplikowaną budową. Występują tu zarówno utwory serii podśląskiej, jak i utwory serii śląskiej- piaskowce, łupki i margle. Utwory obu wymienionych serii w rejonie badań częściowo nie są rozdzielane. Ponadto występują tu nasunięte wraz z fliszem iły miocenu z wkładkami żwirowców ilastych i porwakami skał fliszowych (IG, 1966). Strop starszego podłoża przewiduje się iż będzie występował na głębokości 3,0-6,0m.ppt. W stropie utwory fliszowe mają charakter wietrzelin gliniastych i kamienistych.

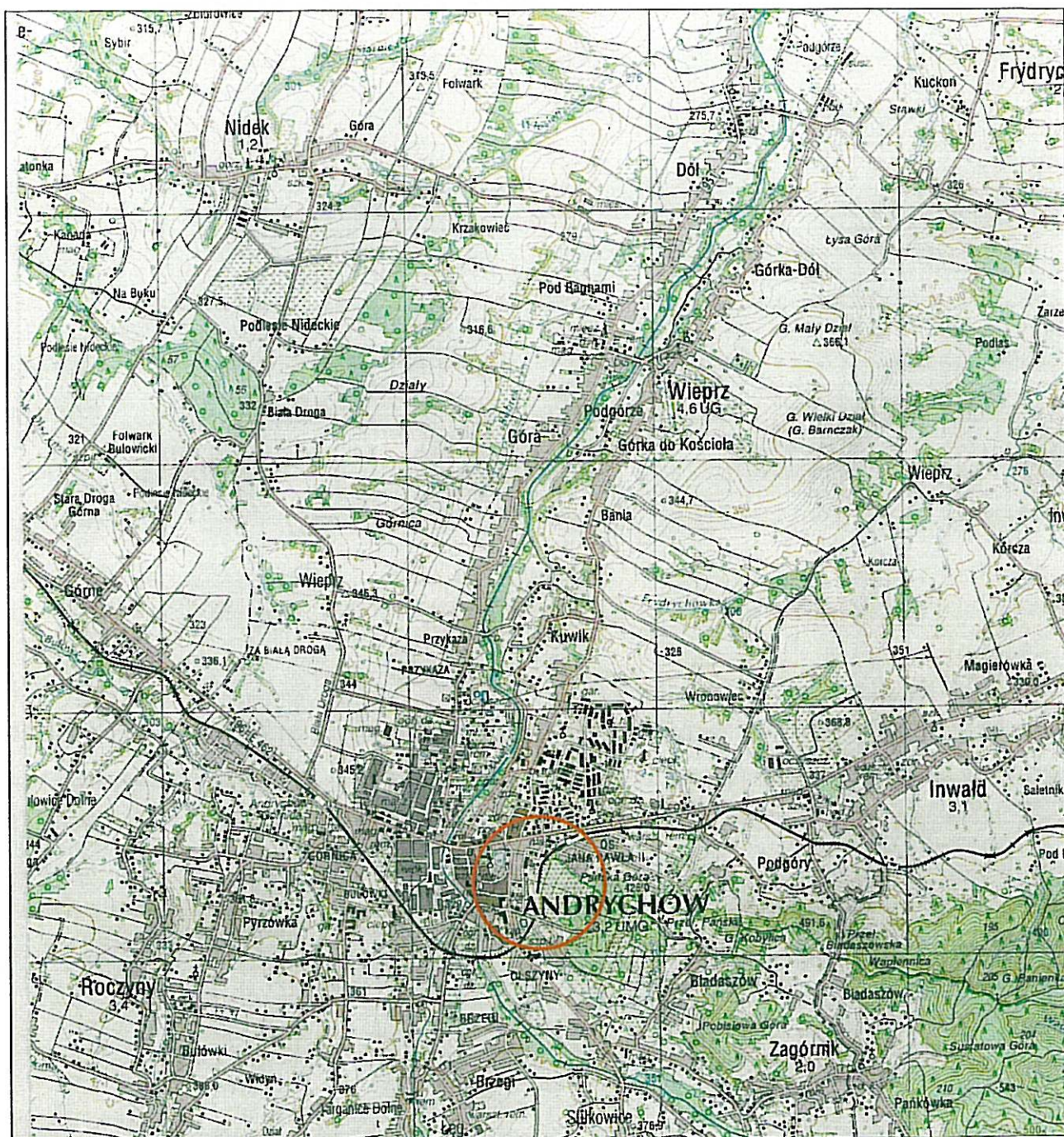
Czwartorzędowe utwory rodzime w rejonie badań to utwory wietrzeniowo-deluwialne, rzeczne, związane z osadzaniem materiału transportowanego przez Wieprzówkę, oraz eoliczne. Zgodnie z materiałami archiwalnymi utwory te reprezentowane są przez gliny, piaski i gliny z rumoszami oraz pyły. Bliżej ul. Dąbrowskiego mogą występować aluwialne piaski, żwiry, mady rzeczne oraz zastoiskowe torfy i namuły.

Wody podziemne w przeważającej części terenu przewiduje się iż będą występować poniżej 3,0-5,0m.ppt. W rejonie bliżej doliny rzeki Wieprzówki (bliżej ul. Dąbrowskiego) wody podziemne mogą występować na głębokości 1,0-3,0m.ppt. i głębokość ich występowania może ulegać dużym wahaniom w zależności od stanu rzeki oraz ilości opadów atmosferycznych. Wody podziemne w badanym rejonie związane są z osadami czwartorzędowymi miejscami ze skałami fliszowymi i ich wietrzelinami.

W omawianym terenie należy spodziewać się prostych warunków gruntowych.

9. Wnioski i zalecenia

1. Starsze podłoże na omawianym terenie wykształcone jest w postaci fliszu karpackiego wyróżniającego się dość charakterystycznym naprzemiennym układem warstw zlepieńców, piaskowców, iłowców i mułowców. W stropie utwory te mają charakter wietrzelin gliniastych i kamienistych.
2. Osady czwartorzędowe na omawianym terenie związane są z akumulacją wietrzeniowo-deluwialną, eoliczną i rzeczną. Wykształcone są w postaci pyłów, piasków, glin z rumoszem, żwirów, mały rzecznych lokalnie torfów i namulów. Przewidywana miąższość osadów czwartorzędowych to 3,0-6,0m. Przewidywana grupa nośności podłoża gruntowego w rejonie projektowanej drogi to G3-G4 (grunty wysadzinowe i wątpliwe pod względem wysadzinowości).
3. Wody gruntowe mogą występować na głębokości 1-5 m.ppt., przy czym płycej przewiduje się ich występowanie w rejonie położonym bliżej ul. Dąbrowskiego. Tam też głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej może ulegać znacznym wahaniom.
4. Dla określenia parametrów geotechnicznych gruntów i uściślenia rozpoznania geologicznego należy wykonać badania terenowe: wiercenia, sondowania, badania makroskopowe.
5. W badanym terenie należy spodziewać się prostych warunków gruntowych.

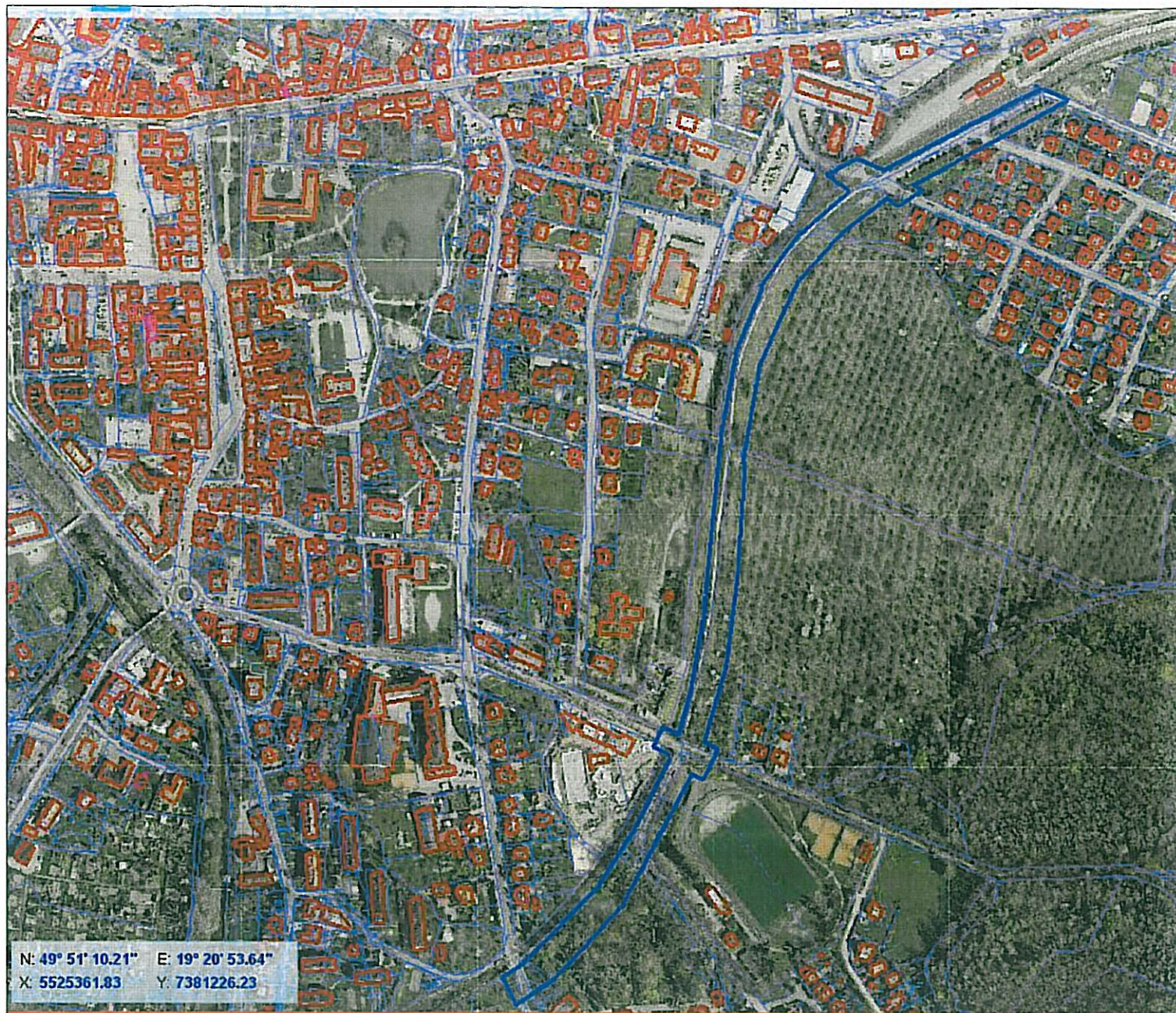


Objaśnienia:



lokalizacja terenu badań

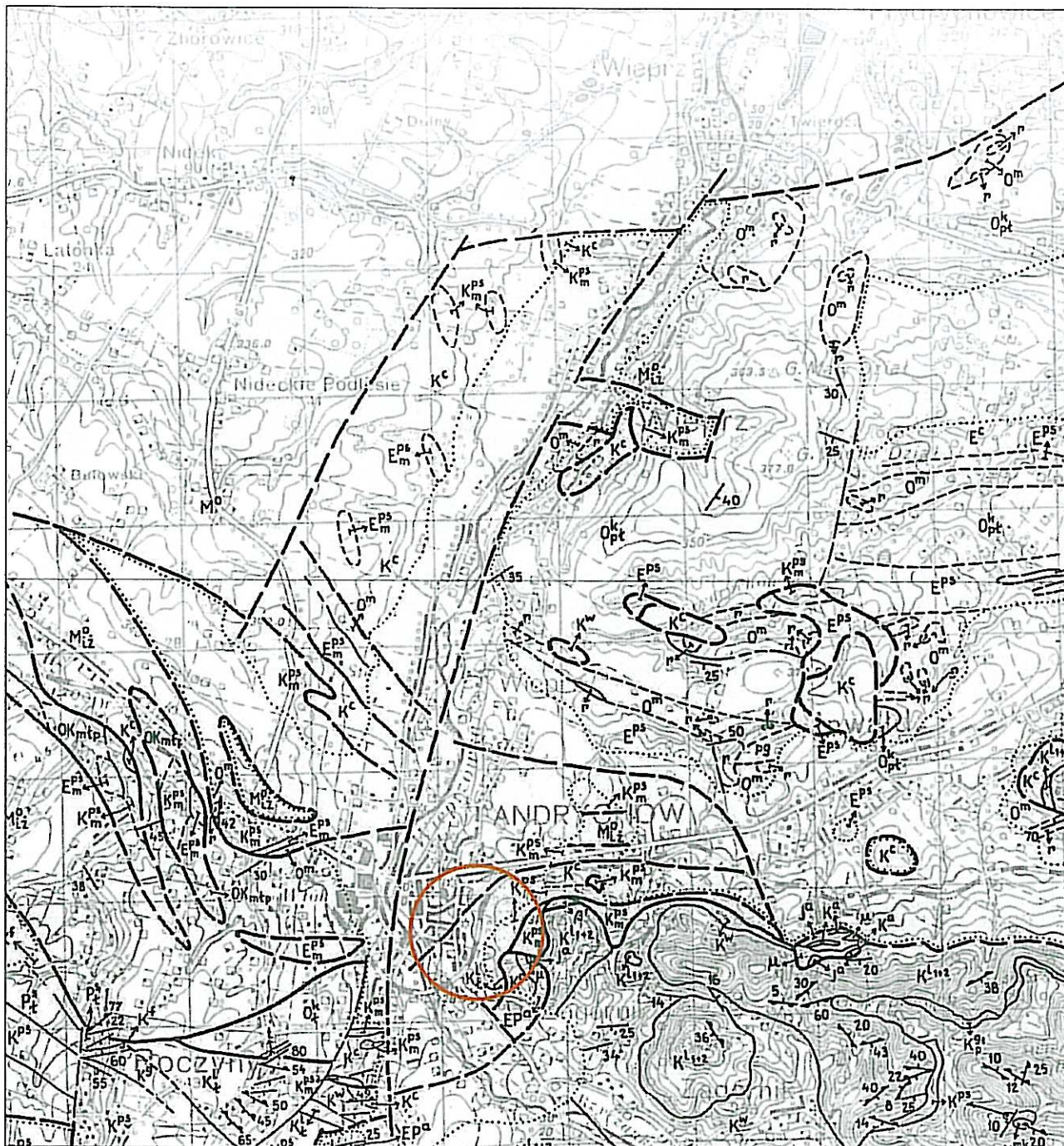
PHU SATURN - Bielsko Biala, ul. Głogowska 12	
Załącznik 1	MAPA PRZEGLĄDOWA
OBIEKT	Koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia w Andrychowie
OPRACOWANIE	OPINIA GEOTECHNICZNA
INWESTOR	Urząd Miasta Andrychów ul. Rynek 15 34-120 Andrychów
AUTOR OPRACOWANIA	mgr inż. Krystyna Sarlej <i>K. Sarlej</i> inż. Agnieszka Sarlej <i>A. Sarlej</i>
DATA:	VI 2017
SKALA 1 : 50 000	




Objaśnienia:

Koncepcja przebiegu łącznika

PHU SATURN - Bielsko Biała, ul. Głogowska 12	
ZAŁ. 2	MAPA DOKUMENTACYJNA
OBIEKT	Koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia w Andrychowie
OPRACOWANIE	OPINIA GEOTECHNICZNA
INWESTOR	Urząd Miasta Andrychów ul. Rynek 15 34-120 Andrychów
AUTOR OPRACOWANIA	mgr inż. Krystyna Sarlej <i>K. Sarlej</i> inż. Agnieszka Sarlej <i>A. Sarlej</i>
DATA :	VI 2017



Objaśnienia:

 lokalizacja terenu badań

PHU SATURN - Bielsko Biała, ul. Głogowska 12	
Załącznik 3	MAPA GEOLOGICZNA
OBIEKT	Koncepcja budowy łącznika ul. Dąbrowskiego z ul. Wyzwolenia w Andrychowie
OPRACOWANIE	OPINIA GEOTECHNICZNA
INWESTOR	Urząd Miasta Andrychów ul. Rynek 15 34-120 Andrychów
AUTOR OPRACOWANIA	mgr inż. Krystyna Sarlej <i>K. Sarlej</i> inż. Agnieszka Sarlej <i>A. Sarlej</i>
DATA: VI 2017	SKALA 1 : 50 000

OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOLOGICZNEJ:

TRZECIORZĘD	NEOGEN	MIOCEN	M ⁰	Iły i iły piaszczyste z wkładkami piasków – warstwy skawinkskie (podpiętra opolskie)	TORIION DOLNY	TORIION
			M ⁰ ₁₂	Iły i iły piaszczyste z wkładkami żwirów iłastych (z fragmentami skał ilastych) (podpiętra opolskie)		
	OLIGOCEN		O ^k ₁	Lupki	}	warstwy kracińskie
			O ^k _{pl}	Piaskowce cienko- i średnioławicowe i lupki		
			O ^m	Lupki meniliowe	}	warstwy meniliowe
			pg	Wkładki piaskowców grubolawicowych		
			r	Rogowce, margle skrzemieniaste i lupki oraz lokalnie piaskowce		
	EOCEN		E ^{ps} _m	Margle psze		
			E ^{ps}	Lupki psze		
			E ^c	Piaskowce ciężkowickie		
			E ^{hp}	Lupki i piaskowce cienko- i średnioławicowe z wkładkami piaskowców grubolawicowych – warstwy z Przybrodza		
PALEOGEN	PALEO-OCEN-EOCEN		E ^{pa}	Wapienie maszywiolowo-litomniowe i lupki ciemne skał andrychowskich		
			F _m	Margle popielaste		
	PALEOCEN		P ^{ps} _m	Margle psze		
			P ^s _i	Lupki – warstwy iłebniańskie górne		

KREDA-TRZECIORZĘD

OKmp Utwory jednolite podłożne (nierozdzielone)

K R E D A	KREDA GÓRNA	CENOMAN-SENON	K ^s	Piaskowce, zlepki i lupki – warstwy iłebniańskie dolne		
			K ^{sfz}	Lupki i piaskowce cienkolawicowe – warstwy z Gorzania		
			K ^{sz}	Piaskowce bryzocowo-litomniowe z Sydlawca		
			K ^{ps} _m	Margle psze		
			K ^f	Margle szare (fazja frydecka)		
			K ^a	Wapienie z rogowcami, margle i zlepki skał andrychowskich		
			K ^g	Lupki i piaskowce cienkolawicowe – warstwy godulskie		
			K ^{g3}	Lupki i piaskowce cienkolawicowe – warstwy godulskie górne		
			K ^{g2}	Piaskowce i lupki – warstwy godulskie środkowe		
			K ^{g1} _p	Lupki i piaskowce cienkolawicowe		}
			K ^{g1} _p	Piaskowce grubolawicowe i lupki		
	KREDA DOLNA	ALB-CENOMAN	K ^{mk}	Margle krzemionkowe		
			K ^{ps}	Lupki psze		
			K ¹³	Spongility, piaskowce i lupki – warstwy łgockie górne (=rogowce miłuszwickie)		
			K ¹⁻¹²	Lupki i piaskowce cienko- i średnioławicowe – warstwy łgockie dolne i środkowe		
			K ¹	Lupki z wkładkami piaskowców cienkolawicowych – warstwy łgockie		
			K ^{ge}	Gezy, spongility, piaskowce i lupki – warstwy gusowe		
			K ^w	Lupki wierzawskie		
			K ^{gf}	Piaskowce godulskie		
			K ^c	Lupki z wkładkami piaskowców cienkolawicowych – lupki ciastyste górne		

JURA-TYTON-BERIAS

J^{c2} Wapienie ciastyste